

Reinhold Kerbl, Karl Reiter, Lucas Wessel

Referenz Pädiatrie

Nicholas Bevis, *Jan-Christoffer Lüers*

Paukenerguss

Nicholas Bevis, Jan-Christoffer Lüers

Steckbrief

Ein Paukenerguss ist eine Ansammlung von Flüssigkeit im Mittelohr (Pauke) ohne Anzeichen einer akuten Entzündung. Ein Paukenerguss tritt am häufigsten bei kleinen Kindern im Alter zwischen 6 Monaten und 4 Jahren auf. Kinder mit kraniofazialen Anomalien, z.B. Gaumenspalten oder Down-Syndrom, sind häufiger davon betroffen. Ein Paukenerguss heilt oft spontan ab. Das Hauptsymptom ist ein Hörverlust, der bei kleinen Kindern unbehandelt zu einer verzögerten Sprachentwicklung führen kann. Kommt es nicht zur Spontanheilung, wird in der Regel ein chirurgischer Eingriff mit Parazentese und Einlage einer Paukendrainage empfohlen.

Synonyme

- Serotympanon
- Mukotympanon
- Seromukotympanon
- otitis media with effusion
- secretory otitis media
- serous otitis media
- glue ear

Keywords

- Serotympanon
- Mukotympanon
- Seromukotympanon
- Paukenröhrchen
- Paukendrainage
- Adenotomie
- adenoide Vegetationen
- Hörminderung
- Sprachentwicklungsverzögerung

Definition

Ein Paukenerguss ist definiert als das Vorhandensein von Flüssigkeit im Mittelohr ohne Anzeichen oder Symptome einer akuten Entzündung.

Epidemiologie

- Paukenergüsse treten gehäuft bei Kindern im Alter von 6 Monaten bis 4 Jahren auf [5], [6].
- Vor der Einschulung im Alter von 5–6 Jahren ist eines von acht Kindern von einem ein- oder beidseitigen Paukenerguss betroffen [5].

Häufigkeit

- 50–60% aller Kinder haben im 1. oder 2. Lebensjahr mindestens einmal einen Paukenerguss [1].

Altersgipfel

- zwischen 6 Monaten und 4 Jahren

Geschlechtsverteilung

- gleiche Geschlechtsverteilung

Prädisponierende Faktoren

- Paukenergüsse treten bei Kindern mit Down-Syndrom (60%) oder Gaumenspalte (85%) häufiger auf [2], [4].

Ätiologie und Pathogenese

- Pathogenese:
  1. Infekt der oberen Atemwege meist durch eine virale Infektion
  2. Schleimhautschwellung im Bereich der Tuba auditiva und des Mittelohrs
  3. Tubenfunktionsstörung
  4. Paukenerguss
- weitere Ursachen:
  - Im Kindesalter ist die eustachische Röhre (Ohrtrompete, Tuba auditiva) kürzer und verläuft horizontaler als im Erwachsenenalter.
  - Verlegung der Tuba auditiva durch Adenoide Vegetationen
  - kraniofaziale Fehlbildungen, z.B. Lippen-Kiefer-Gaumenspalten
  - Reflux
  - Vernarbungen des Nasen-Rachen-Raums (z.B. nach Adenotomie)
  - primäre ziliäre Dyskinesie
  - Allergien [3]
  - Eine anhaltende Tubenfunktionsstörung führt zu einer Metaplasie des Trommelfells und der Mittelohrschleimhaut mit vermehrter Bildung von Becherzellen und damit zu einer erhöhten Schleimproduktion (Mukotympanum).

Symptomatik

- Ein Paukenerguss kann asymptomatisch sein.
- Typische Symptome sind ansonsten:
  - Ohrdruck und Otalgie
  - Schwerhörigkeit
  - lautes Sprechen
  - Spracherwerbsstörung und Sprachentwicklungsstörung
- Ist der Paukenerguss mit adenoiden Vegetationen (Rachenmandelhyperplasie) vergesellschaftet (häufig), liegen begleitend häufig folgende Symptome vor:
  - Infektneigung

- Rhinorrhö
- Nasenatmungsbehinderung
- Rhinophonia clausa (nasale Sprache)
- gesteigerte Mundatmung/-öffnung
- Facies adenoidea
- Rhonchopathie/Schnarchen
- zervikale Lymphadenopathie

Diagnostik

Diagnostisches Vorgehen

- Um die Diagnose eines Paukenergusses zu bestätigen, ist die Anamnese unerlässlich.
- Die Verdachtsdiagnose eines Paukenergusses wird durch eine körperliche Untersuchung (Otoskopie, Ohrmikroskopie, Rhinoskopie, Inspektion des Oropharynx) sowie durch instrumentelle Untersuchungen (insbesondere Tympanometrie) bestätigt (Abb. 138.1).

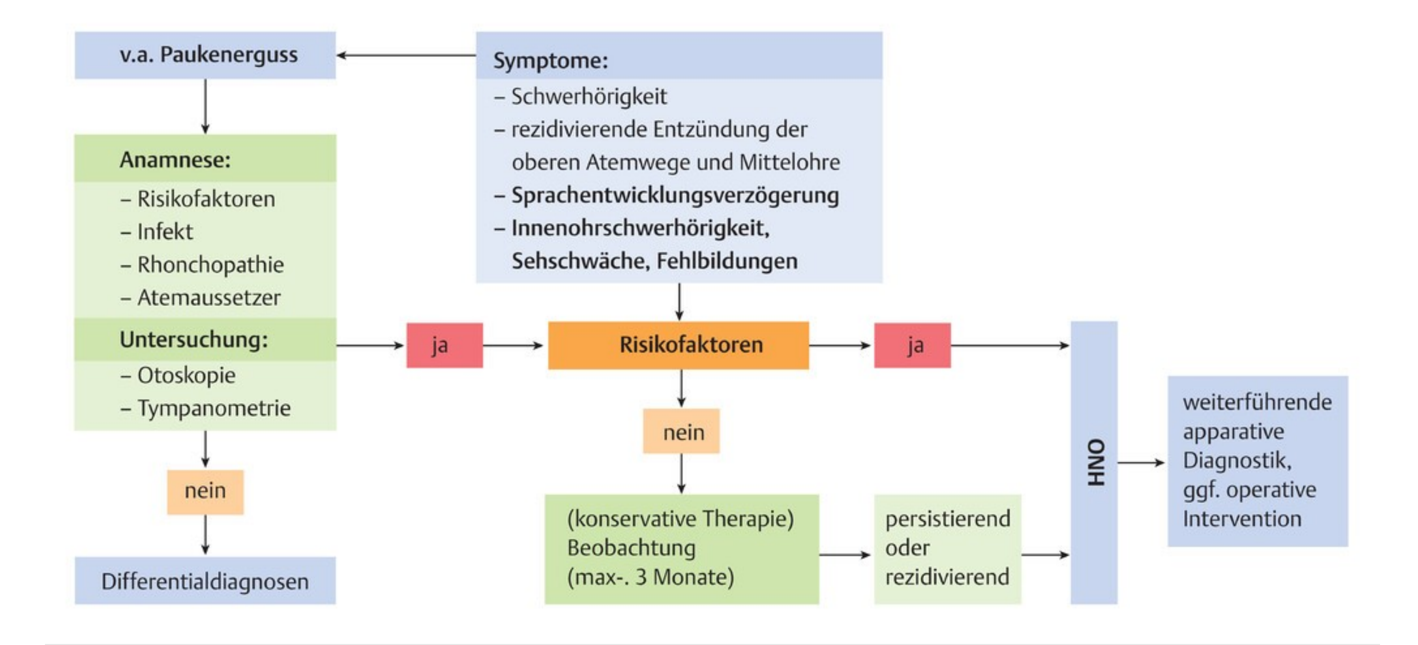


Abb. 138.1 Diagnostisches Vorgehen bei V.a. Paukenerguss.

Besonderes Augenmerk bei der Diagnostik und Therapie eines Kindes mit Paukenerguss sollte auf etwaige Risikofaktoren geworfen werden.

Anamnese

- Infekt (akut/rezidivierend) der oberen Atemwege
- Hörverschlechterung
- sprachliche und schulische Entwicklung
- Nasenatmungsbehinderung
- Rhonchopathie
- Atemaussetzer
- Reflux
- Allergien
- Risikofaktoren:
    - Sprachentwicklungsverzögerung
    - bekannte Innenohrschwerhörigkeit
    - Syndrome: v.a. CHARGE, Trisomie 21
    - kraniofaziale Fehlbildungen

Körperliche Untersuchung

- äußere Inspektion des Ohrs:
  - periaurikuläre und aurikuläre Haut: Schwellung, Rötung?
  - Tragusdruckschmerz (Differenzialdiagnose Otitis externa)
- Otoskopie/Ohrmikroskopie (Abb. 138.2):
  - trübes Trommelfell ohne Lichtreflex
  - Luftbläschen hinter dem Trommelfell
  - ggf. retrahiertes Trommelfell
- ggf. Stimmgabelversuch nach Weber und Rinne

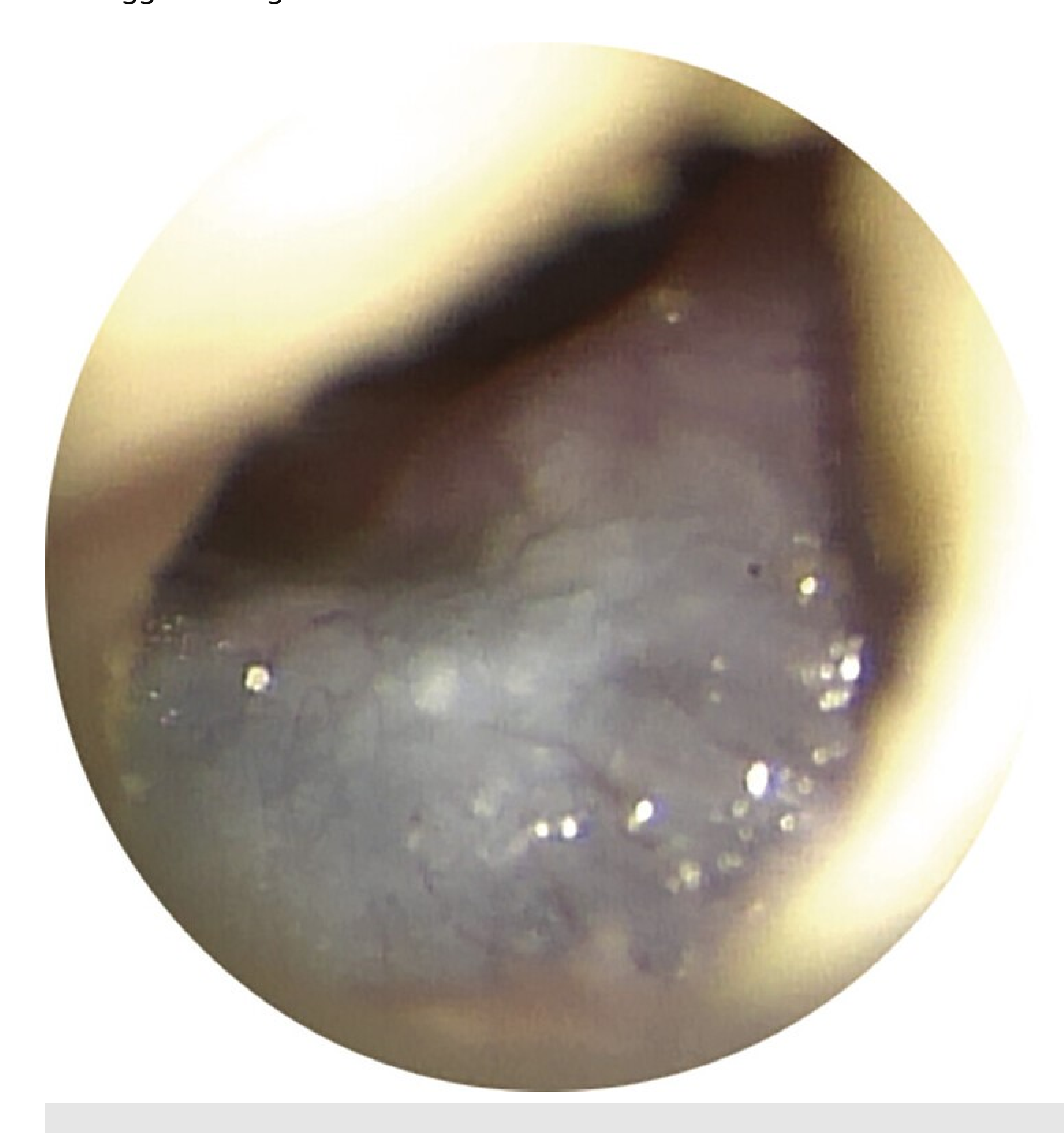


Abb. 138.2 Ohrmikroskopie: Trommelfellbefund mit Paukenerguss.

Vorgewölbtes Trommelfell ohne Lichtreflex.

Instrumentelle Diagnostik

- Bei anhaltenden und wiederkehrenden Paukenergüssen oder bei Vorliegen von Risikofaktoren sollte der Patient von einem HNO-Arzt untersucht werden.
- Dieser ist in der Regel für die weitere Diagnostik mittels Ohrmikroskopie, Tonaudiometrie und Tympanometrie zuständig.

> **Merke:**
>
> Ein nicht bestandenes Neugeborenen-Hörscreening kann auf einen Paukenerguss zurückzuführen sein.

Tympanometrie

- Bei der Tympanometrie wird Schallenergie an das Trommelfell abgegeben, während der Druck im Gehörgang und damit auch die Beweglichkeit des Trommelfells (Compliance) verändert wird, wodurch unterschiedliche Mengen an Energie reflektiert und durch die Tympanometriesonde wieder aufgefangen werden.
- Im Fall eines Paukenergusses ist die Schwingungsfähigkeit reduziert, was zu einer abgeflachten Compliancekurve führt.
- Es werden drei Compliancekurven des Trommelfells unterschieden:

- Typ A (gipfelbildend im Normdruckbereich): Paukenerguss unwahrscheinlich (3%)
- Typ B (abgeflachte Kurve): Paukenerguss sehr wahrscheinlich (85–100%)
- Typ C (gipfelbildend im Unterdruckbereich): Paukenerguss möglich (Druckbereich von –100 bis –199mmH_2O: 17%; Druckbereich von –200 bis –400mmH_2O: 55%) [7]

Differenzialdiagnosen

- s. Tab. 138.1

Tab. 138.1 Differenzialdiagnosen des Paukenergusses.

Differenzialdiagnose (absteigend sortiert nach klinischer Relevanz)	Häufigkeit der Differenzialdiagnose im Hinblick auf das Krankheitsbild (häufig, gelegentlich, selten)	wesentliche diagnostisch richtungsweisende Anamnese, Untersuchung und/ oder Befunde	Sicherung der Diagnose
akute Mittelohrentzündung	häufig	Schmerzen, Infekt der oberen Atemwege?	Otoskopie
Gehörgangsentzündung	häufig	Schmerzen, Tragusdruckschmerz	Otoskopie
Cerumen obturans	häufig	-	Otoskopie
Mastoiditis	selten	retroaurikuläre „teigige“ Schwellung	Otoskopie
Cholesteatom	selten	persistierende Beschwerden, ggf. (fötide) Otorrhö	Ohrmikroskopie
Otoliquorrhö	selten	Trauma	Beta-Trace

Therapie

Therapeutisches Vorgehen

- Aufgrund der Spontanheilungsrate von Paukenergüsse ist bei Kindern ohne Risikofaktoren (syndromale Erkrankungen mit kraniofazialen Fehlbildungen, starke Sprachentwicklungsverzögerung, Innenohrschwerhörigkeit) in den meisten Fällen zunächst ein abwartendes Prozedere (ggf. konservative Therapie) empfehlenswert.

Allgemeine Maßnahmen

- Beobachtung: bis drei Monate, insbesondere bei Auftreten eines Paukenergusses nach akutem Infekt der oberen Atemwege

Konservative Therapie

- Verbesserung der Tubenfunktion:
  - Valsalva-Manöver (Druckaufbau beim Zuhalten der Nase und Verschluss des Munds)
  - Übungen mittels Nasenballon

> **Merke:**
>
> Studien konnten bislang keinen Effekt konservativer therapeutischer Maßnahmen auf einen Paukenerguss zeigen!

Pharmakotherapie

- Eine Pharmakotherapie ist bei Kindern mit isoliertem Paukenerguss nicht sinnvoll.
- Bei gleichzeitig bestehenden adenoiden Vegetationen kann ein Versuch mit Kortison-Nasenspray (über 8 Wochen) erfolgen (Off-Label-Use).

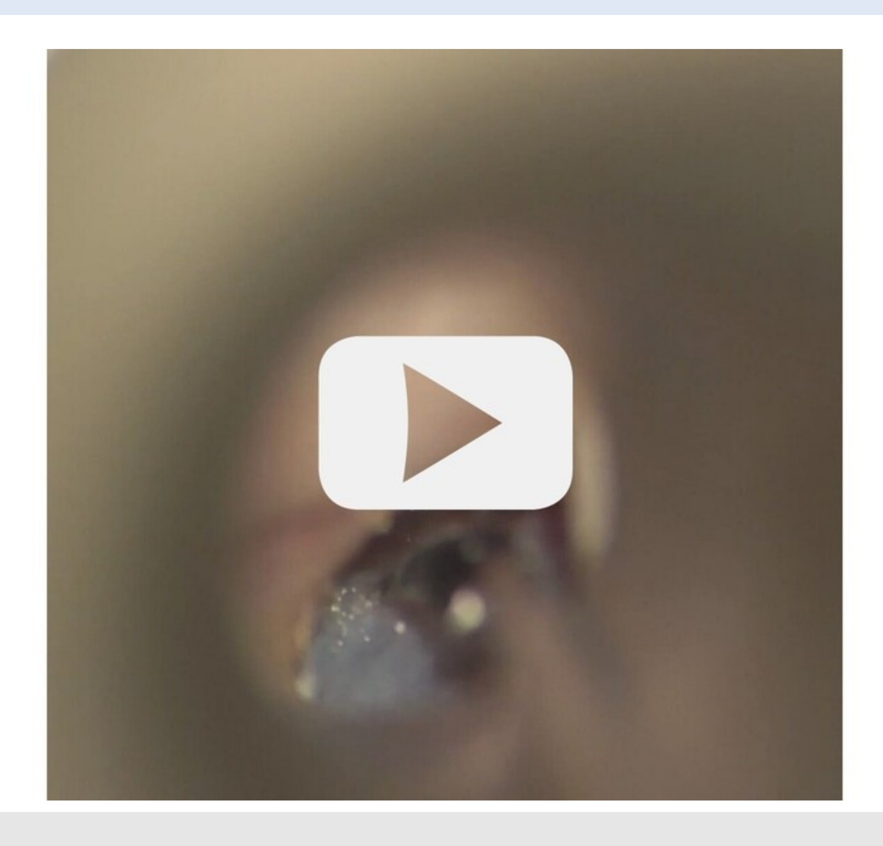
Operative Therapie

- Parazentese und Paukenröhrcheneinlage (Video 138.1):
  - indiziert bei über 3 Monate persistierendem Paukenerguss, bei Vorliegen von Risikofaktoren ggf. schon früher

    - Eine simultane Verkleinerung der Rachenmandel (Adenotomie) verringert die Wahrscheinlichkeit, dass im Verlauf erneut Paukenröhrchen notwendig sind.
- Parazentese und Dauerpaukenröhrcheneinlage (z.B. T-Tube):
    - bei Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten und Rezidiven nach herkömmlicher Paukenröhrcheneinlage
    - manuelle Entfernung nach Abheilung der Pathologie in der Regel erforderlich
- Tubendilatation/Ballontuboplastie:
    - Aufweitung der Ohrtrompete bei chronischer Tubenventilationsstörung (im Kindesalter jedoch selten praktiziert bei nur geringer wissenschaftlicher Evidenz)

Merke:

Da eine wirksame konservative Behandlung bislang nicht bekannt ist, ist die Therapie eines Paukenergusses entweder abwartend/beobachtend oder konsequent chirurgisch!



Video 138.1 Video 138.1 Video 139.1 Video 139.1 Video 139.1 Ohrmikroskopie: Parazentese.

Durch die Verwendung eines Sichelmessers wird im vorderen unteren Quadranten des Trommelfells ein Schnitt durchgeführt. Hiernach kann die Flüssigkeit aus dem Mittelohr abgesaugt werden.

Nachsorge

- Postoperativ sollte eine Kontrolle mittels Mundracheninspektion (bei Adenotomie) sowie Ohrmikroskopie erfolgen.
- Eine unkomplizierte Otorrhö (ohne Infektzeichen) bei einliegender Paukendrainage ist nicht behandlungsbedürftig.
- Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Wasser (Duschen, Schwimmen, ...) bei einliegender Paukendrainage sind nicht erforderlich. Erst bei Tauchen tiefer 1,5m kann ein erhöhter Wasserdruck zu einer Penetration von Wasser in das Mittelohr führen.
- Ein konventionelles Paukenröhrchen wird nach einigen (3–12) Monaten vom Trommelfell abgestoßen. Im Rahmen einer Superinfektion kann es unter Umständen notwendig sein, eine einliegende Paukendrainage zu entfernen.
- Paukenröhrchen können zu einer chronischen Otorrhö führen, wenn die Mittelohrschleimhaut nicht ausheilt. Hier ist die Behandlung mit nicht ototoxischen Ohrentropfen, die bei Trommelfelldefekt zugelassen sind, indiziert.

Cave:

Aminoglykosidhaltige Ohrentropfen sollten bei Vorhandensein einer Paukendrainage nicht verwendet werden (Ototoxizität)!

Verlauf und Prognose

- Trotz hoher Spontanheilungsrate können Paukenergüsse über mehrere Monate persistieren, Folgen hiervon sind Hörminderung und Sprachenentwicklungsverzögerung.
- Bei syndromalen Erkrankungen mit kraniofazialen Fehlbildungen sind rezidivierende/persistierende Paukenergüsse deutlich gehäuft, sodass hier wiederholte Paukenröhrcheneinlagen und Dauerpaukenröhrchen häufiger indiziert sind.
- Nach Paukenröhrcheneinlage (häufiger noch nach T-Tube-Einlage) kann ein Trommelfelldefekt persistieren, der dann im Verlauf eine Tympanoplastik notwendig machen kann.

Literatur

Quellenangaben

- [1] Casselbrant ML, Mandel EM. Epidemiology. In: Rosenfeld RM, Bluestone CD, Hrsg. Evidence-Based Otitis Media. 2. Aufl. Hamilton, Canada: BC Decker Inc; 2003: 147–162
- [2] Flynn T, Moller C, Jonsson R, Lohmander A. The high prevalence of otitis media with effusion in children with cleft lip and palate as compared to children without clefts. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2009; 73: 1441–1446
- [3] Hurst DS. Efficacy of allergy immunotherapy as a treatment for patients with chronic otitis media with effusion. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2008; 72: 1215–1223
- [4] Maris M, Wojciechowski M, Van de Heyning P, Boudewyns A. A cross-sectional analysis of otitis media with effusion in children with Down syndrome. Eur J Pediatr 2014; 173: 1319–1325
- [5] Martines F, Bentivegna D, Di Piazza F et al. The point prevalence of otitis media with effusion among primary school children in Western Sicily. Eur Arch Otorhinolaryngol 2010; 267: 709–714
- [6] Paradise JL, Rockette HE, Colborn DK et al. Otitis media in 2253 Pittsburgh-area infants: prevalence and risk factors during the first two years of life. Pediatrics 1997; 99: 318–333
- [7] Rosenfeld RM, Kay D. Natural history of untreated otitis media. Laryngoscope 2003; 113: 1645–1657

Literatur zur weiteren Vertiefung

- [1] Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie. S2k-Leitlinie Seromukotympanon (10/2018). Im Internet: www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/017–004l_S2k_Seromukotympanum_2018–12.pdf; Stand: 22.02.2023
- [2] Lüers J, Klußmann J. Paukenerguss. In: Guntinas-Lichius O, Klußmann J, Lang S, Hrsg. Referenz HNO-Heilkunde. Stuttgart: Thieme; 2021

Quelle:

Bevis N, Lüers J. Paukenerguss. In: Kerbl R, Reiter K, Wessel L, Hrsg. Referenz Pädiatrie. Version 1.0. Stuttgart: Thieme; 2024.

Shortlink: https://eref.thieme.de/1ZUWP1IC